

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1 пгт. Славянка
Хасанского муниципального района

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
_____/Уваровская Г.Ф./
протокол № 1 от «30» 08. 2019г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СОШ №1
_____/Новиков Е.В./
Приказ № 127 от 30.08.19г

**Аннотация
к рабочей программе
по физике
9 класс**

Учитель: Нечаева Е.В.

2019-2020 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе требований:

- - Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. Основное общее образование (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897 – в действующей редакции).
- - Обязательного минимума содержания основного общего образования по физике.
- - Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по физике.
- - Примерной программы основного общего образования для 7-9 классов (базовый уровень) общеобразовательных учреждений (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов – М.: Дрофа, 2016).
- - авторской программы Перышкина А.В., Филонович Н.В., Гутник Е.М. «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы» (Сборник Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Е.Н. Тихонова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017).
- Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253, г. Москва.
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ№1 пгт Славянка Хасанского муниципального района.

Рабочая программа как нормативно - управленческий документ определяет обязательный минимум содержания, уровень подготовки обучающихся, структуру учебного материала и последовательность его изучения. Программа включает пояснительную записку, в которой определены требования к личностным, метапредметным результатам обучения; содержание с перечнем разделов; учебно-тематическое планирование; требования к минимальному материально-техническому обеспечению; информационное обеспечение процесса обучения, а также ведущие технологии, обеспечивающие эффективность деятельности учителя и ученика на уроке.

Программа направлена на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов, реализацию системно - деятельностного подхода в организации образовательного процесса как отражение требований ФГОС и др.

Цели и задачи курса

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- - усвоение обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- - формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- - систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

- - формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- - организация экологического мышления и ценностного отношения к природе; -
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей обучающихся, передача им опыта творческой деятельности, а также развитие интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета;
- - развитие самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- - воспитание убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- - воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- - применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- ❖ - знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- ❖ - приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются;
- ❖ - формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- ❖ - овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- ❖ - понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Планируемые результаты освоения учебного предмета физика

Рабочая программа определяет содержание и структуру учебного материала по физике, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации обучающихся.

Цели и образовательные результаты освоения курса физики представлены на нескольких уровнях – личностном, метапредметном и предметном. Система планируемых результатов, в соответствии с требованиями стандарта, представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебнопрактических задач, выполнение которых требует от обучающихся владения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

Обучающийся IX класса научится:

- - описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля

на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

- - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);
- - приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- - решать задачи на применение изученных физических законов;

Обучающийся IX класса получит возможность научиться:

- - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков, структурных схем и презентаций);
- - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- - обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- - рационального применения простых механизмов;
- - оценки безопасности радиационного фона.

ФГОС основного и среднего общего образования провозглашают в качестве целевых ориентиров общего образования достижение совокупности личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- - знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- - умения пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- - умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- - умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни,

обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- - развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез;

Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметные результаты обучения

Познавательные УУД:

- ✓ - овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- ✓ - понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- ✓ - формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- ✓ - приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- ✓ - развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- ✓ - освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.
- ✓ **Регулятивные УУД:**
- ✓ - самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- ✓ - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- ✓ - составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- ✓ - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- ✓ - в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- ✓ **Коммуникативные УУД:**
- ✓ - формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- ✓ **Личностными** результатами обучения физике в основной школе являются:
- ✓ - сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- ✓ - убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- ✓ - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- ✓ - готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- ✓ - мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- ✓ - формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Для реализации рабочей программы используются следующие виды деятельности обучающихся, направленные на достижения результата:

- индивидуальная;
- групповая;
- деятельность на основе восприятия элементов действительности;
- и другие.
- Осуществляется проектная деятельность.

Содержание учебного предмета, курса, дисциплины физика

Описание места предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 238 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в 9 классе – 102 учебных часов из расчета 3 учебных часа в неделю.

Программой учебного курса предусмотрено изучение следующих разделов:

1. Законы взаимодействия и движения тел.
 2. Механические колебания и волны. Звук.
 3. Электромагнитное поле.
 4. Строение атома и атомного ядра.
 5. Строение и эволюция Вселенной.
 6. Обобщающее повторение.
- По программе за год обучающиеся должны выполнить 5 тематических контрольных работ и 11 лабораторных работ. Контроль знаний и умений обучающихся по данному предмету осуществляется как в форме итоговых контрольных работ, устных и письменных зачетов, тестирования, так и промежуточного контроля в форме:
 - фронтальный опрос;
 - физический диктант;
 - письменный опрос;
 - тестовый контроль;
 - тренировочное задание;
 - тематическое оценивание знаний;
 - самостоятельная работа;
 - лабораторная работа;
 - составление опорного конспекта;
 - разработка компьютерной презентации;
 - тематическая контрольная работа.

Раздел I. Повторение понятий и положений курса VIII класса. Тепловые явления. Электрические явления. Световые явления.

Предметные результаты обучения.

Обучающиеся должны знать:

- ✓ **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро;
- ✓ **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- ✓ **смысл физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

Обучающиеся должны уметь:

описывать и объяснять физические явления: большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твердых тел, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, охлаждение жидкости при испарении, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ); приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

Метапредметные результаты обучения

Познавательные УУД:

- ✓ заменять термины определениями; выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки);
 - ✓ составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, выполняя недостающие компоненты;
 - ✓ структурировать знания, выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей.
- Регулятивные УУД:

- ✓ выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
 - ✓ формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения.
- Коммуникативные УУД:

- ✓ умение осознавать свои действия, задавать вопросы и слушать собеседника;
- ✓ владеть вербальными и невербальными средствами общения;
- ✓ обосновывать и доказывать свою точку зрения; иметь навыки конструктивного общения; проявлять стремление к достижению взаимопонимания;
- ✓ планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять функции участников и способы взаимодействия.

Личностными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ готовность и способность к выполнению обязанностей обучающегося;
- ✓ умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; готовность и способность к соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников;
- ✓ устойчивый и познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

Раздел II. Законы взаимодействия и движения тел (41 час)

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Траектория. Путь и перемещение. Элементы векторной алгебры.

Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Неравномерное движение. Мгновенная скорость.

Ускорение. Равноускоренное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Явление инерции. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса тела. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Вес тела, движущегося с ускорением. Перегрузки. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Равномерное движение тела по окружности. Центробежное ускорение. Искусственные спутники Земли.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Абсолютно упругое и неупругое столкновение. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения полной механической энергии.

Демонстрации.

- Равномерное прямолинейное движение.
- Относительность движения.
- Равноускоренное движение.
- Свободное падение тел в трубке Ньютона.
- Направление скорости при равномерном движении по окружности.
- Явление инерции.
- Взаимодействие тел.
- Второй закон Ньютона.
- Третий закон Ньютона.
- Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
- Превращения механической энергии из одной формы в другую.

Лабораторные опыты.

1. Изучение зависимости пути от времени при равноускоренном движении.
2. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Измерение жесткости пружины.
4. Измерение коэффициента трения скольжения.
5. Измерение механической работы и мощности.

В этом разделе 5 лабораторных работ и 3 контрольных работы

Предметными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

- ✓ знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость прямолинейного равномерного движения, мгновенная скорость и ускорение при прямолинейном равноускоренном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- ✓ понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- ✓ умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракетносителей;
- ✓ умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при прямолинейном равноускоренном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Метапредметные результаты обучения

Познавательные УУД:

- ✓ выбирать знаково-символические средства для построения модели; выделять количественные характеристики объектов, заданные словами;
- ✓ проводить анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности; выбирать обобщенные стратегии решения задачи;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, строить логические цепочки рассуждений; осуществлять поиск и выделение необходимой информации;
- ✓ самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Регулятивные УУД:
- ✓ выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
- ✓ самостоятельно формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения;
- ✓ сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; вносить коррективы и дополнения в способ своих действий;
- ✓ осознавать качество и уровень усвоения материала.

Коммуникативные УУД:

- ✓ планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- ✓ умение работать в группе;
- ✓ умение обмениваться знаниями для принятия эффективных совместных решений;
- ✓ формирование способности брать на себя инициативу в организации совместного действия;
- ✓ формирование способности устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор;
- ✓ выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.

Личностными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ позитивная моральная самооценка;
- ✓ ориентация в системе моральных норм и ценностей;
- ✓ ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- ✓ знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- ✓ устойчивый и познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

Раздел III. Механические колебания и волны. Звук (16 часов),

Колебательное движение. Механические колебания. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.

Амплитуда, период и частота колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Гармонические колебания.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые колебания и волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Демонстрации.

- Механические колебания.
- Механические волны.
- Звуковые колебания.
- Условия распространения звука.

Лабораторные опыты.

1. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
2. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

В данном разделе 1 лабораторная работа и 1 контрольная работа.

Предметными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, отражение звука, эхо;
- ✓ знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, длина волны, высота, громкость звука, скорость звука; физических моделей: математический маятник;
- ✓ владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Метапредметные результаты обучения

Познавательные УУД:

- ✓ выделять и формулировать познавательную цель; устанавливать причинно-следственные связи; выполнять операции со знаками и символами;
- ✓ выбирать вид графической модели, адекватно выделенным смысловым единицам;
- ✓ умение выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов.

Регулятивные УУД:

- ✓ выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; самостоятельно формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения;
- ✓ составлять план и определять последовательность действий;

- ✓ осознать качество и уровень усвоения материала.

Коммуникативные УУД:

- ✓ действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия;
- ✓ регулировать собственную деятельность посредством речевых действий;
- ✓ способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию;
- ✓ описывать содержание совершаемых действий в целях ориентировки предметно-практической или иной деятельности;
- ✓ умение обмениваться знаниями для принятия эффективных совместных решений;
- ✓ формирование способности брать на себя инициативу в организации совместного действия;

Личностными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ доброжелательное отношение к окружающим;
- ✓ признание ценности здоровья – своего и других людей;
- ✓ готовность к равноправному сотрудничеству;

Раздел IV. Электромагнитное поле (14 часов)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Взаимодействие постоянных магнитов.

Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток.

Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света].

Свет – электромагнитная волна. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп]. Типы оптических спектров. [Спектральный анализ]. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

- Устройство конденсатора.
- Энергия заряженного конденсатора.
- Опыт Эрстеда.
- Магнитное поле тока.
- Действие магнитного поля на проводник с током.
- Электромагнитная индукция.
- Правило Ленца.
- Самоиндукция.
- Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
- Устройство генератора постоянного тока.
- Устройство генератора переменного тока.
- Устройство трансформатора.
- Передача электрической энергии.
- Электромагнитные колебания.
- Свойства электромагнитных волн.
- Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

- Принципы радиосвязи.
- Преломление света.
- Дисперсия белого света.
- Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные опыты.

- ✓ Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.
- ✓ Исследование явления намагничивания железа.
- ✓ Изучение принципа действия электромагнитного реле.
- ✓ Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
- ✓ Изучение принципа действия электродвигателя.
- ✓ Изучение принципа действия трансформатора.
- ✓ Наблюдение явления дисперсии света.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров излучения.

В данном разделе 1 контрольная работа и 2 лабораторные работы.

Предметными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- ✓ **знание и способность** давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

знание формулировок,

- ✓ понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- ✓ знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, [спектроскоп, спектрограф];

Метапредметные результаты обучения

Познавательные УУД:

- ✓ осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме;
- ✓ самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- ✓ применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- ✓ выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки;

Регулятивные УУД:

- ✓ выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
- ✓ определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; оценивать достигнутый результат. Коммуникативные УУД:
- ✓ регулировать собственную деятельность посредством речевых действий;
- ✓ проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывая помощь и эмоциональную поддержку;
- ✓ использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.

Личностными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ готовность к равноправному сотрудничеству;
- ✓ доброжелательное отношение к окружающим;
- ✓ потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- ✓ позитивная моральная самооценка;
- ✓ позитивное восприятие мира;
- ✓ умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения;
- ✓ готовность к выбору профильного образования.

Раздел V. Строение атома и атомного ядра (17 часов),

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Зарядовое и массовое числа. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Экспериментальные методы исследования частиц. Состав атомного ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Ядерные силы.

Энергия связи атомных ядер. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика.

Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

- Модель опыта Резерфорда.
- Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
- Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
2. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков
3. . Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

В данном разделе 1 контрольная работа и 3 лабораторные работы.

Предметными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- ✓ знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д.Томсоном и Э.Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- ✓ умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- ✓ умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром; знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения зарядового числа, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- ✓ владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

- ✓ понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- ✓ умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Метапредметные результаты обучения

Познавательные УУД:

- ✓ умение ориентироваться и воспринимать тексты научного стиля, устанавливать причинно-следственные связи;
- ✓ извлекать необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров; умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации;
- ✓ проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; выбирать эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.

Регулятивные УУД:

- ✓ выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
- ✓ самостоятельно формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения;
- ✓ сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона;
- ✓ вносить коррективы и дополнения в способ своих действий;
- ✓ осознавать качество и уровень усвоения материала.

Коммуникативные УУД:

- ✓ умение понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной;
- ✓ проявлять готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей позиции;
- ✓ умение аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.

Личностными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ понимание конвенционального характера морали;
- ✓ владение основами социально-критического мышления;
- ✓ установление взаимосвязи между научными и политическими событиями;
- ✓ экологическое сознание;
- ✓ признание ценности жизни во всех ее проявлениях.

Раздел VI. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Планеты земной группы и планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Астероиды, кометы, метеориты. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Единицы расстояния до звезд: световой год, парсек. Строение и масштабы Вселенной. Космические исследования.

Демонстрации.

- Слайды или фотографии наиболее интересных небесных объектов.
- Глобус Земли и Луны.
- Фотографии планет земной группы и планет-гигантов, их колец и спутников.
- Фотографии комет, астероидов и метеоритных кратеров на Земле, планетах и их спутниках.
- Типы телескопов.
- ✓ **Предметными результатами** обучения по данному разделу являются:
- ✓ воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;

- ✓ определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
- ✓ описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- ✓ перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- ✓ проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет; определять и различать понятия (парсек, световой год);
- ✓ характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- ✓ описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- ✓ формулировать закон Хаббла;
- ✓ оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
- ✓ классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения – Большого взрыва.

Метапредметные результаты обучения

Познавательные УУД:

- ✓ критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- ✓ использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- ✓ осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- ✓ искать и находить обобщенные способы решения задач;
- ✓ приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- ✓ анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- ✓ выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

Регулятивные УУД:

- ✓ самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- ✓ организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- ✓ выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали.

Коммуникативные УУД:

- ✓ осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- ✓ при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- ✓ развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- ✓ распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- ✓ координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- ✓ согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением.

Личностными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению;
- ✓ мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- ✓ уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.

Раздел VII. Обобщающее повторение (6 часов)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Механическое движение. Законы Ньютона. Силы в природе. Импульс тела. Полная механическая энергия тела. Работа и мощность. Коэффициент полезного действия (КПД). Агрегатные состояния вещества. Фазовые превращения. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Электромагнитное поле. Электромагнитные излучения. Взаимодействие электрических зарядов. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.

В данном разделе предусмотрено тестирование в формате ГИА за весь курс основной школы.

Предметными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ умения пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- ✓ умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- ✓ умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни.

Метапредметные результаты обучения

Познавательные УУД:

- ✓ проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи, строить логические цепочки рассуждений; осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной форме.

Регулятивные УУД:

- ✓ умение применять навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
- ✓ выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; самостоятельно формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения.

Коммуникативные УУД:

- умение планировать общие способы работы, обмениваться знаниями для принятия эффективных совместных решений;
- ✓ демонстрировать способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения и достигать взаимопонимания.

Личностными результатами обучения по данному разделу являются:

- ✓ сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- ✓ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- ✓ уважение к творцам науки и техники;
- ✓ отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- ✓ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- ✓ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/п	Название темы	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы	Тестирование	Самостоятельные работы	Физические диктанты
1	<i>Повторение</i>	3		1			
2	<i>Законы взаимодействия и движения тел</i>	44	5	3	3	5	4
3	<i>Механические колебания и волны. Звук.</i>	12	1	1	1	3	1
4	<i>Электромагнитное поле</i>	21	2	1	1	1	1
5	<i>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер</i>	15	3	1	1	2	1
6	<i>Строение и эволюция Вселенной</i>	5	-		1	-	-
7	<i>Повторение</i>	5		1			
	Итого	102	11	7	7	11	7

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Список литературы

Для учителя

- Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004-2008 гг.
- Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2007.
- Лукашик В.И. "Физическая олимпиада", - М., "Просвещение", 1987.
- В.А. Волков. «Поурочные разработки по физике .9 класс», - М., « Вако», 2010г.
- Л.А.Кирик. «Физика 9. Самостоятельные и контрольные работы», - М., « Илекса», 2010г.
- А.Е.Марон, Е.А.Марон. «Физика 9. Дидактические пособия», - М., « Дрофа», 2004г.

Для учащихся

- Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004-2008 гг.
- Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007.
Электронные образовательные ресурсы, применяемые при изучении физики

№	Название ресурса (автор, ссылка на Интернет-ресурс)	Темы, в изучении которых применяется ресурс	Класс
	https://mrko.mos.ru/	Различные темы	7-9
2	http://www.all-fizika.com/	Различные темы	7-9
3	http://nsportal.ru/shkola/fizika	Различные темы	7-9
4	http://distant.msu.ru/course/view.php?id=89	Различные темы	7-9
5	http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/	Различные темы	7-9
6	class-fizika-narod.ru/	Различные темы	7-9
7	http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227	Различные вопросы	7-9
8	http://минобрнауки.пф/	Различные вопросы	7-9
9	http://metodist.lbz.ru/	Различные вопросы	7-9
10	http:// www.russobit-m.ru	Различные темы	7-9
11	http:// www.media_2000.ru/	Различные темы	7-9

12	На уроках предусмотрена работа с цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) по физике, созданного на основе учебников по данному курсу (http://school-collection.edu.ru/ , http://www.bing.com , http://www.openclass.ru).	Различные темы	7-9
----	---	----------------	-----

Список рекомендуемой учебно-методической литературы по физике

№	Автор, название	Год издания	Класс
	Зорин Н.И. ФГОС. Контрольно-измерительные материалы. Физика 9 класс.	Москва «Вако» 2012г, 2-е издание, 78 стр	9
	Марон А.Е., Марон Е.А. Дидактические материалы. Физика 9 класс. Разноуровневые контрольные работы.	Москва, «Дрофа», 2010 г, 8-е издание, 127 стр	9
	Кирик Л.А. Физика 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы	Москва, «Илекса», 2006 г, 5-е издание, 207 стр	9
	Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс. К учебнику Перышкина А.В., Гутник Е.М.	Москва «Экзамен», 2010 г, 1-е издание, 159 стр	9
	Громцева О.И. Тесты по физике. 9 класс. К учебнику Перышкина А.В., Гутник Е.М.	Москва «Экзамен», 2010 г, 1-е издание, 172 стр	9
	Камзеева Е.М. ОГЭ. Физика. 2019г	Москва, ФИПИ, «Национальное образование», 2019г	9

Цифровые образовательные ресурсы

1. «Открытая физика», ООО «Физикон».
2. «Лабораторные работы», ЗАО «Новый диск».
3. «Открытые образовательные модульные мультимедиа системы» (ОМС), ФЦИОР.
4. Образовательный комплекс «Физика. Библиотека наглядных пособий. 1С: Образование»